BANQUE DE GÈNES DE POMME DE TERRE

Numéro 24 • 2017/2018

Un Point de vue canadien sur la septième réunion de l'Organe directeur du Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (GB-7)

Axel Diederichsen (Ph. D.)
Chercheur scientifique et conservateur
Ressources phytogénétiques du Canada (RPC)
Saskatoon (Saskatchewan)

Introduction – Renseignements généraux sur le Traité

Lorsque les grands explorateurs comme N.I. Vavilov et ses collaborateurs recueillaient des ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture (RPAA) aux quatre coins du globe et les étudiaient de manière approfondie pour faire avancer l'agriculture, il leur suffisait de demander des visas pour entrer dans un pays afin d'y mener une expédition[1]. Les aspects phytosanitaires du transport de matériel végétal vivant n'ont commencé à être pris en considération qu'au début du XX^{e} siècle, tandis que les enjeux tels que les droits de propriété intellectuelle, les droits des groupes ethniques, les droits des peuples autochtones, les droits des collectivités locales, l'égalité entre les femmes et les hommes, les droits des agriculteurs et même les droits des sélectionneurs de végétaux en tant que tels étaient des concepts inexistants ou, à tout le moins, inconnus. Cette situation a radicalement changé vers la fin du XX^{e} siècle et beaucoup plus de discussions internationales ont à présent lieu concernant tous ces droits et les obligations qui en découlent. De nos jours, nul ne peut plus nier que l'accès aux ressources phytogénétiques et le partage des avantages de leur utilisation sont étroitement liés; les régimes d'accès et de partage des avantages (APA) touchent quiconque travaille dans le domaine de la sélection des végétaux et de la recherche qui y est associée. Les sélectionneurs de végétaux ont été les premiers à établir de tels droits pour assurer leurs revenus.

Le « Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture » (le Traité) concerne toutes les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture et définit les normes connexes. Les objectifs du Traité sont « la conservation et l'utilisation durable des RPAA et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation en harmonie avec la Convention sur la diversité biologique (CDB), pour une agriculture durable et pour la sécurité alimentaire »[2].

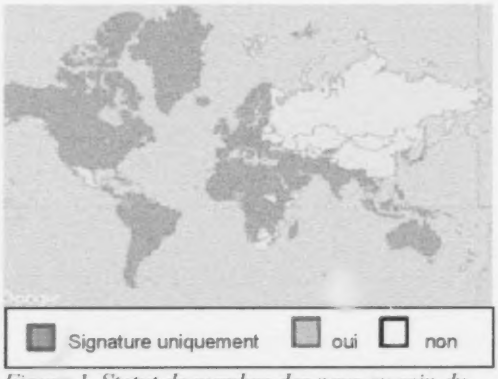


Figure 1. Statut de membre des pays au sein du Traité[2]

Le Traité a été négocié à l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) de 1993 à 2001, année où il a été adopté. Le Canada a signé et a ratifié le Traité en 2002 et celui-ci est entré en vigueur en 2004. Le Traité compte actuellement 144 pays membres (les parties) (figure 1).

Le Traité partage des objectifs communs avec la CDB (adoptée en 1992, entrée en vigueur en 1993, avec actuellement 196 parties dont le Canada) et « le Protocole de Nagoya sur l'APA de la CDB » (adopté en 2010, entré en vigueur en 2014, avec actuellement 104 parties; le Canada n'est pas membre). Tandis que la CDB et le Protocole de Nagoya couvrent un large spectre englobant toutes les ressources génétiques, le Traité concerne les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Par conséquent, il présente le plus grand intérêt pour les sélectionneurs de végétaux, les banques de gènes de plantes cultivées, les chercheurs et tous les autres intervenants œuvrant à la diversité génétique des cultures pour assurer la sécurité alimentaire.

Le Traité a force de loi à l'échelle internationale. Les parties mettent en œuvre le Traité et les décisions qu'elles prennent durant les réunions de son Organe directeur. Ces réunions ont lieu tous les deux ans; la plus récente, qui était la septième réunion de l'Organe directeur (GB-7), s'est tenue à Kigali, au Rwanda, du 30 octobre au 3 novembre 2017. Les décisions prises par l'Organe directeur prennent la forme de résolutions. Les parties contractantes sont censées appliquer les résolutions approuvées par l'Organe directeur, mais celles-ci ne sont pas juridiquement contraignantes. Pour appuyer la mise en œuvre du Traité, les parties ont créé un Secrétariat, qui se trouve à Rome au siège de la FAO.

Durant les intervalles de deux ans entre les réunions de l'Organe directeur, les activités sont menées par le Secrétariat du Traité et par des comités intergouvernementaux et des groupes de travail ayant des mandats précis établis par l'Organe directeur. Le Bureau du Traité, comprenant un représentant de chacune des sept régions de la FAO, conseille le Secrétariat du Traité et supervise son fonctionnement. Le membre actuel du Bureau représentant la région de l'Amérique du Nord est un fonctionnaire des États-Unis.

Un élément fondamental du Traité est le « système multilatéral d'accès et de partage des avantages (SML) », qui concerne en tout 64 cultures répertoriées à l'annexe I du Traité. Ces cultures ont été choisies du fait de la grande interdépendance entre pays et de leur importance pour la sécurité alimentaire. Toutes les céréales ainsi que des légumes importants comme le manioc, la patate douce et la pomme de terre sont inscrits à l'annexe I, ce qui n'est pas le cas du soya, de la tomate, ni de nombreuses baies ayant de l'importance pour le Canada. Le SML stipule que toutes les parties donnent accès aux ressources génétiques de ces cultures gérées et contrôlées par les gouvernements en utilisant un « accord type de transfert de matériel » (ATTM). Généralement, les bénéficiaires du SML qui reçoivent des ressources génétiques, quel que soit le pays, doivent signer l'ATTM. L'ATTM définit les modalités selon lesquelles les paiements doivent être faits par les utilisateurs de ressources génétiques au « Fonds de partage des avantages » (FPA). Actuellement, de tels paiements ne sont obligatoires que si un produit contenant du matériel génétique obtenu à partir du SML est diffusé et que si ce produit ne peut pas être utilisé sans restriction pour poursuivre la sélection. Le FPA est régi par le Traité et appuie des projets conformes aux objectifs de celui-ci et menés dans des pays en développement. En plus des 64 cultures figurant dans l'annexe I du Traité, le Canada a décidé de mettre à disposition, dans les conditions de l'ATTM du Traité, tout le matériel détenu par RPC au Centre de recherche et de développement de Saskatoon, par la Banque canadienne de clones (BCC) au Centre de recherche et de développement de Harrow et par la Banque de gènes de pomme de terre (BGPT) au Centre de recherche et de développement de Fredericton. D'autres pays

ont aussi adopté cette approche.

Plus de 500 participants des parties contractantes et d'autres gouvernements, d'organisations internationales, non gouvernementales et agricoles, de centres internationaux de recherche agricole et d'associations de l'industrie ont assisté à la réunion GB-7. Les séances plénières et le travail de trois groupes de contact qui se sont réunis durant les pauses et les soirées à la GB-7 ont débouché sur 14 résolutions. AAC est le ministère fédéral responsable du Traité et trois représentants du Canada ont participé GB-7. L'ordre du jour et tous les documents de référence, ainsi que les résolutions et le rapport officiel de la GB-7, peuvent être consultés sur le site Web du Traité. Le site Web du Bulletin des Négociations de la Terre fournit aussi des comptes rendus détaillés de chaque journée de la GB-7 et un rapport sommaire. Les paragraphes suivants présentent quelques-uns des résultats principaux de la GB-7.

Discussions sur le système multilatéral d'accès et de partage des avantages (SML)

Le fait que l'afflux de capitaux venant des paiements effectués par les utilisateurs lorsqu'ils signent l'ATTM, qui était prévu en instaurant le SML et en mettant en place l'ATTM, n'ait pas encore eu lieu dans le Fonds pour le partage des avantages (FPA) est particulièrement préoccupant. Cette situation a engendré de la méfiance dans plusieurs pays en développement. Au cours de la GB-7, de nombreuses discussions visant à améliorer le SML du Traité ont permis de mieux clarifier les positions. Cependant, elles n'ont conduit à l'adoption d'aucune modification de l'ATTM, pas plus qu'à l'élargissement de la liste des cultures figurant à l'annexe I du Traité, qui définit le matériel concerné par le SML. La Suisse a proposé d'étendre le SML à toutes les cultures. En s'appuyant sur les progrès réalisés durant la GB-7, les discussions se poursuivront à l'avenir avec l'espoir de pouvoir trouver des compromis. Les points de vue divergents et la méfiance qui existent entre les pays développés et ceux en développement rendent ces discussions difficiles. Toutefois, la déclaration de représentants de l'industrie mondiale des semences indiquant que cette industrie est favorable à des modifications du SML qui renforceraient les paiements effectués par les utilisateurs et les contributions financières des pays et de l'industrie de la sélection des végétaux au FPA du Traité a suscité un certain optimisme. À l'avenir, davantage de pays pourraient envisager l'élargissement à d'autres cultures de l'annexe I du Traité. Le Canada soutient vivement un tel élargissement car il renforcerait la sécurité alimentaire mondiale ainsi que les possibilités de partager les avantages. Certains pays en développement comme le Brésil partagent aussi ce point de vue. Des mécanismes multilatéraux d'accès et de partage des avantages comme le SML semblent acceptables pour de nombreux pays.

Le Système mondial d'information (GLIS)

Le GLIS est un outil visant à rendre plus efficace l'échange d'information sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture et favorisant la sélection des végétaux, la recherche qui y est associée et la préservation de la diversité génétique pour l'alimentation et l'agriculture. L'élaboration d'un Système mondial d'information sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture en vertu de l'article 17 du Traité a démarré en 2015. Le Canada exerce son influence sur la mise au point du GLIS afin de veiller à ce qu'il devienne un outil utile pour trouver des données sur les ressources génétiques dans les bases de données existantes. Le partage d'information est considéré par le Traité comme un avantage non monétaire. Les données sur la diversité sont toujours le point de départ lors de la réalisation d'un projet de recherche ou de la sélection de végétaux. Les ressources génétiques sans information connexe ont une valeur moindre. Le gouvernement du Canada suit une politique de données ouvertes. Toutes

les données concernant les germoplasmes et l'information connexe conservés dans les banques de gènes d'AAC sont accessibles dans la base de données du RIRGC (GRIN-CA). RPC poursuit activement la mise à jour du réseau GRIN-Global, qui sera directement prise en compte dans le GLIS. Le GLIS permettra aux chercheurs du monde entier spécialistes des végétaux de pouvoir consulter les données canadiennes et il favorise la mise à disposition de données facilement accessibles détenues par d'autres banques de gènes.

Information génétique associée aux ressources phytogénétiques

Différents points de vue ont été exprimés sur une question concernant l'information génétique associée aux ressources génétiques, en particulier les données sur les séquences génétiques, à savoir si elle devrait être traitée exactement comme le matériel génétique, c'est-à-dire la ressource phytogénétique elle-même. La région de l'Afrique s'y est déclarée favorable. D'après le Canada, le fait que les deux choses soient considérées comme équivalentes aurait des répercussions négatives sur l'échange d'information car les modalités du Traité s'appliqueraient aussi à l'information génétique. Le Canada a indiqué que le Traité devrait être modifié dans ce cas, car son texte ne fait clairement référence qu'au matériel génétique. Ce sujet de controverse est apparu en d'autres occasions, notamment la CDB et la Commission des ressources génétiques de la FAO. Les pays ont été invités à soumettre leur point de vue au Secrétariat du Traité. Cette question sera de nouveau discutée lors de la prochaine réunion de l'Organe directeur en novembre 2019 et elle est également examinée par la Commission des ressources génétiques de la FAO. Des discussions semblables sur ce sujet, dépassant le simple cadre de l'alimentation et de l'agriculture, ont lieu dans le contexte de la CDB.

Droits des agriculteurs

Le Traité comporte un « article sur les droits des agriculteurs » et ce sujet a été discuté lors de toutes les réunions antérieures de l'Organe directeur. La GB-7 a conduit à la création d'un nouveau Groupe spécial d'experts techniques sur les droits des agriculteurs, à la suite d'inquiétudes exprimées en particulier par des parties signataires du Traité appartenant au Groupe des pays d'Amérique latine et des Caraïbes (GRULAC), par la Norvège et par la Suisse. Cette mesure pourrait renforcer la confiance à l'égard du Traité. Le principe fondamental des droits des agriculteurs consiste à reconnaître les contributions apportées par ceux-ci durant des siècles et encore aujourd'hui à l'entretien, à la préservation et au développement de la diversité génétique des cultures. Le nouveau groupe d'experts discutera des manières dont de telles activités peuvent continuer à être soutenues. Cependant, les politiques ou les lois dans les pays qui sont des parties signataires du Traité sont du ressort de ces pays.

Questions financières

Le groupe de travail qui s'occupe des questions de financement porte à présent le nom évocateur de « *Comité spécial sur la stratégie de financement et la mobilisation des ressources* ». Tous les capitaux disponibles pour le FPA provenaient de contributions de divers pays. Entre 2015 et 2017, les pays qui ont contribué financièrement sont l'Australie, l'Autriche, l'Italie, la Norvège et la Suède, et le Canada a versé une petite somme. Les toutes premières contributions financières venant de l'industrie ont été faites par la Fédération internationale des semences et l'Association européenne des semences. La filière française des semences a également annoncé son intention de contribuer. Le FPA a lancé un quatrième appel à projets en novembre 2017 et dispose d'environ 5,5 millions de dollars américains pour appuyer des projets dans des pays en

développement. Pour toutes les autres activités entreprises en vertu du Traité, un budget de base de 7,8 millions de dollars américains a été approuvé lors de la GB-7 pour la période de deux ans allant de 2017 à 2019. La plupart des fonds sont appelés à être versés directement par les 144 parties signataires du Traité ou indirectement grâce à l'octroi par la FAO de 2 millions de dollars américains provenant du budget ordinaire consacré à ses programmes. Le gouvernement canadien versera environ 200 000 $US au cours des deux prochaines années. La majorité des réunions des groupes de travail intergouvernementaux devront s'appuyer sur des sources de financement extrabudgétaires supplémentaires sous la forme de contributions additionnelles des pays.

Travaux intersessions au cours des deux prochaines années

Le Canada a la possibilité de participer aux groupes de travail entre les sessions afin d'influencer les progrès internationaux qui touchent tous les utilisateurs de ressources phytogénétiques au pays. Il y aura des groupes de travail sur chacun des sujets suivants : (1) l'utilisation durable; (2) les droits des agriculteurs; (3) le Système mondial d'information; (4) le financement et la mobilisation des ressources; (5) le système multilatéral et (6) le respect du Traité. La plupart de ces groupes se réuniront deux fois avant la prochaine réunion de l'Organe directeur en novembre 2019. Une consultation des parties intéressées au Canada à propos de ces questions liées au Traité sera nécessaire pour représenter correctement les points de vue canadiens au sein des groupes de travail.

Participation du Canada à la GB-7 et conclusions

Les États-Unis et le Canada représentent la région de l'Amérique du Nord à la GB-7. Les délégués canadiens ont fait plusieurs interventions lors des séances plénières de la GB-7 et ont influencé les discussions des trois groupes de contact sur les droits des agriculteurs, l'amélioration du système multilatéral et le Comité du budget. Une déclaration finale a été faite par le Canada en séance plénière au nom de la région de l'Amérique du Nord, soulignant les interdépendances entre pays en ce qui concerne les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture et leur effet très positif sur le rapprochement des points de vue. Les États-Unis représentent la région et, qui plus est, président le Bureau du Traité pendant la période de deux ans allant de 2017 à 2019.

La complexité des enjeux sur lesquels 144 pays doivent s'entendre lors des réunions sur le Traité engendre souvent de longues discussions. Il est important de se rendre compte que non seulement les résultats mais aussi le processus souvent compliqué font partie du cheminement vers une compréhension mutuelle et vers l'obtention de compromis sur les enjeux. Les décisions prises lors d'un tel forum peuvent peser lourd. La GB-7 a changé l'orientation du Traité en mettant davantage l'accent sur les droits des agriculteurs, en ouvrant plus grande la porte à la participation de l'industrie de la sélection des végétaux et en prenant des mesures pour favoriser les compromis concernant l'accès et le partage des avantages pour les ressources phytogénétiques.

Pour de plus amples renseignements, n'hésitez pas à communiquer avec l'auteur, qui est aussi l'agent national de liaison pour le Traité au Canada, en lui écrivant à axel.diederichsen@agr.gc.ca ou en composant le 1-306-385-9465.

Remerciements

J'adresse tous mes remerciements à Brad Fraleigh (Ph. D.), d'AAC, pour ses nombreux commentaires apportés à l'ébauche de cet article.

Références

[1] Vavilov, N.I. (1997) Five Continents. Institut international des ressources phytogénétiques (Rome). Consultable sur le site Web de Bioversity International.

[2] **FAO (2018)** Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture.

Glycoalcaloïdes dans les pommes de terre

Teresa Molen
Banque de gènes de pomme de terre du Canada
Fredericton (Nouveau-Brunswick)

Les glycoalcaloïdes sont des composés organiques naturellement présents chez diverses espèces de végétaux de la famille des Solanacées, notamment chez certains légumes populaires comme la pomme de terre, la tomate, l'aubergine et le poivron. Les concentrations de glycoalcaloïdes sont généralement faibles dans la pomme de terre, mais elles sont plus élevées dans toutes les parties vertes de la plante, soit près de la surface (pelure) du tubercule, dans les germes ainsi que dans les feuilles et autres parties aériennes.

Les principaux glycoalcaloïdes produits chez la pomme de terre sont l'α-chaconine et l'α-solanine. Aux fins des analyses, ces composés sont considérés ensemble et désignés comme les glycoalcaloïdes totaux (GT). En concentrations élevées, les glycoalcaloïdes sont toxiques pour les humains et causent les symptômes suivants : goût amer ou sensation de brûlure dans la bouche et symptômes s'apparentant à ceux de la grippe, comme la nausée, des vomissements et des douleurs abdominales. Santé Canada a fixé à 20 mg par 100 g de tubercule de pomme de terre, en poids frais (20 mg/100 g PF), la limite maximale acceptable de GT pour toutes les pommes de terre vendues dans le commerce au Canada[1]. Un guide visant à réduire au minimum l'exposition aux glycoalcaloïdes se trouve sur le site Web de Santé Canada.

Les concentrations en GT peuvent varier considérablement d'une variété de pomme de terre à l'autre. Cette variation peut être attribuée à des facteurs génétiques, mais les conditions de croissance, de récolte et d'entreposage[2] peuvent également avoir une incidence sur ces concentrations. Pour cette raison, l'analyse des GT fait partie intégrante des évaluations des obtentions menées à la Banque de gènes de pomme de terre du Canada. Les concentrations de GT des variétés de pomme de terre commerciales sont inférieures aux normes de Santé Canada (20 mg/100 g PF), mais il en va autrement chez les variétés de la Banque de gènes de pomme de terre du Canada : ces concentrations vont de 1,5 mg/100 g PF chez « Newfoundland Elephant » à 67,4 mg/100 g PF chez « Blue Victor ». Les obtentions qui renferment des concentrations élevées de GT sont marquées de trois astérisques (***) sur la liste des obtentions qui accompagne le formulaire de demande. Actuellement, 9 obtentions sont ainsi marquées : « All Red », « Blue Victor », « Conestoga », « Crotte d'Ours », « Haida », « Lenape », « LRC 373-5 », « LRC 43736-5B » et « York ».

Environ 15 obtentions de la Banque de gènes de pomme de terre sont envoyées chaque année au laboratoire approuvé de l'Agence canadienne d'inspection des aliments aux fins d'analyse des concentrations de GT. Jusqu'à maintenant, 120 obtentions ont été soumises à des analyses par chromatographie en phase liquide couplée à la spectrométrie de masse, et, avant 2016, par chromatographie liquide à haute performance. Les valeurs ainsi obtenues sont présentées dans le tableau 1 ainsi que sous forme de pourcentage de la concentration de GT du témoin « Shepody » pour l'année d'essai.

Références

[1] Site Web de Santé Canada

[2] Knuthsen *et al.*, 2009. Glycoalcaloïdes in potatoes: Content of glycoalcaloïdes in potatoes for consumption. Journal of Food Composition and Analysis 22: 577-581.

Tableau 1. Concentrations de glycoalcaloïdes totaux (GT) mesurées chez les obtentions de la Banque de gènes de pomme de terre du Canada

Obtention de la BGPTC	mg GT/100 g PF (*)	% de Shepody	Obtention de la BGPTC	mg GT/100 g PF (*)	% de Shepody	Obtention de la BGPTC	mg GT/100 g PF (*)	% de Shepody
Abnaki	4,9 (1)	S.O.	Earlaine	3,3 (1)	S.O.	Nipigon	4,3 (1)	S.O.
AC Blue Pride	5,3 (1)	147	Early Ohio	4,8 (2)	82	Northern White	10,7 (1)	S.O.
AC Brador	9,7 (1)	S.O.	Early Rose	13,3 (1)	633	NRBK 01	4,9 (1)	82
AC Domino	4,5 (1)	125	Elmer's Blue	13,2 (1)	322	OAC Royal Gold	11,7 (1)	160
AC Novachip	5,6 (1)	156	Eramosa	8,5 (2)	S.O.	OAC Ruby Gold	2,6 (2)	50
AC Red Island	5,1 (1)	S.O.	Fortyfold	9,7 (1)	162	OAC Temagami	5,9 (2)	101
Acadia Russet	6,8 (1)	189	Fundy	2,9 (2)	S.O.	O'Higgin's Blue	8,2 (1)	200
All Red	20,6 (2)	S.O.	Garnet Chili	3,8 (1)	182	O'Higgin's Calico	5,5 (1)	134
Angelina Mahoney's Blue	6,4 (1)	107	German Butterball	1,7 (1)	81	Peanut	3,4 (1)	162
Arran Victory	7,4 (2)	128	Glenwood Red	4,3 (1)	105	Pink Pearl	8,2 (2)	113
Anson	5,6 (1)	156	Green Mountain	3,8 (1)	S.O.	Poorlander	4,5 (2)	77
Austrian Crescent	5,8 (1)	276	Gold Coin	2,5 (1)	119	Purple Chief	12,0 (2)	S.O.
Avon	4,3 (2)	126	Grand Falls	5,4 (2)	S.O.	Purple Viking	2,3 (1)	110
Banana	11,3 (2)	S.O.	Haida	22,8 (1)	S.O.	Rambling Rose	8,9 (1)	S.O.
Bauer Grun Rote Auge	3,4 (1)	46	Heidzel Blue	4,5 (1)	214	Raritan	4,7 (2)	S.O.
Beauty of Hebron	16,1 (1)	447	Hindenburg	14,2 (2)	S.O.	Ratte	5,2 (2)	89
Belle-de-Fontenay	4,6 (1)	219	Houma	9,3 (1)	258	Red Acadian	3,9 (1)	186
Belleisle	7,1 (1)	197	Hunter	5,5 (1)	S.O.	Red Dutch	5,2 (1)	248
Bliss Triumph	4,1 (1)	114	Huron	6,0 (1)	S.O.	Richter's Jubel	3,1 (2)	53
Blue Shetland	6,2 (1)	103	Jemseg	7,7 (1)	214	Rideau	7,8 (3)	166
Blue Victor	67,4 (2)	1153	Jogeva Yellow Estonian	7,7 (1)	S.O.	Rose Finn Apple	4,3 (1)	205
Brigus	8,2 (1)	228	K113-1	8,7 (2)	189	Rose Gold	3,2 (2)	70
Burbank	6,3 (1)	154	Katahdin	4,3 (1)	105	Ruby Pulsiver's Blue Noser	8,1 (1)	135
Cain's Irish Rocks	7,2 (2)	S.O.	Kerr's Pink	3,5 (1)	167	Russet Burbank	4,9 (1)	136
Calico	5,8 (1)	97	Keswick	3,8 (1)	S.O.	Sable	3,1 (1)	148
Canso	6,6 (2)	126	Kifli	9,1 (1)	222	Sharon's Blue	7,6 (1)	S.O.
Canus	6,4 (1)	107	Kroop Neber	2,8 (1)	133	Shepody	4,9 (9)	100
Caribe	3,9 (1)	108	La Veine Rose	7,8 (2)	S.O.	Siberian	5,5 (1)	S.O.
Cariboo	5,0 (1)	S.O.	Lenape	45,0 (1)	1250	Simcoe	9,7 (1)	162
Cherokee	4,4 (1)	S.O.	Libertas	11,2 (1)	311	Slovenian Crescent	11,0 (1)	183
Chinook	4,8 (2)	82	LRC 373-5	40,2 (1)	1117	Stella's Newfoundland	1,8 (1)	86
Christmas Island Rose	13,4 (2)	235	LRC 4373-5b	30,9 (1)	858	Straight Banana	9,3 (1)	155
Columbia Russet	4,45 (2)	S.O.	Lumper	6,5 (1)	S.O.	The Cups	7,0 (1)	S.O.
Conestoga	29,5 (2)	819	MacIntosh Black	4,9 (1)	82	Up-to-Date	12,0 (1)	333
Congo	7,9 (5)	157	Makah/Ozette	10,2 (2)	385	Urgenta	8,3 (1)	231
Corne de Mouton	5,0 (1)	83	Manota	7,7 (1)	128	USDA X 96-56	10,7 (1)	147
Cow Horn (Beige)	4,8 (2)	82	Marc Warshaw's Quebec	5,8 (2)	S.O.	White Rose	3,3 (1)	80
Crotte d'Ours	19,6 (2)	S.O.	McIntyre blue	9,3 (1)	443	Yam	6,8 (1)	113
Cupids	9,6 (1)	267	Mouraska	8,2 (2)	171	York	22,8 (2)	S.O.
Dorita	9,6 (1)	267	NFLD Elephant	1,5 (1)	71	Yukon Gold	6,9 (4)	S.O.

* = nombre d'années d'essai. S.O. = témoin autre que Shepody.

Célébrer le 150e anniversaire du Canada avec la pomme de terre

Présentation des ressources génétiques de la pomme de terre canadienne

Teresa Molen
Fredericton, Nouveau-Brunswick

Le 1er juillet 2017 marquait le 150e anniversaire de la Confédération canadienne. Pour commémorer l'événement, des célébrations ont eu lieu un peu partout au pays.

Le Centre de recherche et de développement de Fredericton a célébré en organisant une journée porte ouverte le samedi 19 août 2017. Malgré la pluie, l'activité a remporté un vif succès. Approximativement 70 membres du personnel ont accueilli plus de 400 invités et de nombreux médias dont Global TV, CBC (télévision) et le journal *The Daily Gleaner*. La couverture médiatique peut être consultée depuis les liens suivants : **Global News NB -** *From farm to table: Spud scientists reveal process behind potatoes*; et **CBC NB -** *Potato research lab shares milestones at open house*.

Chercheur et conservateur des germoplasmes, Dr Benoit Bizimungu (droite) et technicienne de la banque de gènes, Teresa Molen présentent les affiches lors de la journée porte ouverte des célébrations du 150e anniversaire du Canada à Fredericton au Nouveau-Brunswick.

Avec de nombreux autres laboratoires qui présentaient leurs recherches, la Banque de gènes de pomme de terre présentait une vaste exposition qui comprenait des affiches, des variétés de tubercules produites au Canada et des variétés anciennes, des plantules « in vitro », des minitubercules et des microtubercules. Des plants poussant dans des tubes et les tout petits microtubercules ont toujours beaucoup de succès auprès des jeunes et des moins jeunes.

Deux frères de Fredericton, Derek Miller, 9 ans, et Colin, 7 ans, portent un regard attentif sur l'une des pommes de terre de l'exposition.

Jardin patrimonial Canada 150

Janet Wallace
Comté d'Albert, Nouveau-Brunswick

La culture du Nouveau-Brunswick est un tissage d'influences issues des Premières Nations, des colons provenant de ce que sont aujourd'hui la France, l'Allemagne, l'Irlande, l'Écosse, l'Angleterre et les États-Unis, et plus récemment des immigrants en provenance de partout dans le monde. Notre riche patrimoine culturel se reflète dans la diversité des aliments que nous mangeons et des plantes que nous cultivons. Au cours des dernières années, j'ai commencé à planter des variétés patrimoniales de légumes, dont des pommes de terre, dans des jardins communautaires des régions rurales du comté d'Albert au Nouveau-Brunswick. Dans le Bulletin annuel de la Banque de gènes de pomme de terre 23, ces activités ont fait l'objet d'un article intitulé : *Histoires de semences au Canada atlantique*. Afin de célébrer le patrimoine du Canada et son 150e anniversaire en 2017, j'ai créé le jardin patrimonial Canada 150 au Musée du Comté d'Albert à Hopewell Cape, ainsi qu'un jardin

dans une école primaire dans le village de Riverside-Albert au Nouveau-Brunswick. Ce projet a été financé en partie par le gouvernement du Canada.

Musée du Comté d'Albert à Hopewell Cape, N.-B.

Au Musée, on offrait aux visiteurs une visite guidée dans le jardin patrimonial. S'il pleuvait ou qu'ils étaient pressés, on offrait aux visiteurs un guide qui leur permettait de visiter le jardin de façon autonome. Vous trouverez ci-après les renseignements sur la pomme de terre contenus dans le guide de la visite autonome.

Les pommes de terre ont fait l'objet de la majeure partie des discussions et des visites guidées. Par exemple, en dirigeant les visites du jardin patrimonial au Musée du Comté d'Albert et en interrogeant les résidents de Forest Dale Home, de nombreuses personnes m'ont parlé de cette tradition qui consiste à manger des pommes de terre bleues avec du poisson. J'ai entendu cela tant chez les anglophones que chez les Acadiens de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick. Aussi, de nombreux Acadiens racontaient qu'ils mangeaient des pommes de terres apprêtées de différentes façons à deux voire trois repas par jour, et que certains repas comprenaient des pommes de terres préparées différemment (par exemple, le fricot qui contient des pommes de terre est coiffé de dumplings à la pomme de terre et est servi avec des pancakes aux pommes de terres).

Des gens de la région qui avaient travaillé à la sous-station expérimentale de la pomme de terre à Alma (1940-1975) sont aussi passés. Certaines variétés cultivées à la station à cette époque ont trouvées leur place dans les jardins des gens de la région. Après, pendant de nombreuses années, les gens ont cultivé des pommes de terre « Early Rose » et « Fundy » dans la région. La « Fundy » a été développée par Agriculture Canada à Fredericton grâce aux essais d'amélioration génétique réalisés près d'Alma dans ce qui est aujourd'hui le parc national Fundy dans le Comté d'Albert, au Nouveau-Brunswick.

De nombreuses variétés cultivées dans le jardin du Musée ont été fournies par la Banque de gènes de pomme de terre de Fredericton. À la fête des récoltes en septembre, nous avons servi des pommes de terre apprêtées différemment, notamment des plats de pommes de terre vapeur colorées, qui comprenaient notamment :

- les variétés à chair bleue « Nova Scotia Blue » et « River John Blue »;
- les variétés à chair jaune « Corne de Mouton » et « Yellow Fin »;
- les variétés à peau rouge
- « Early Rose » et « Acadian Red »;
- les variétés à peau blanche « Fundy » et « Shepody »;
- l'irrégulière et bosselée « Lumper ».

Nous avons aussi conservé des plants de pommes à planter dans les années à venir et nous en avons offert d'autres à la banque alimentaire de Shepody.

Dans le cadre du projet Canada 150, j'ai recueilli plus de 200 recettes, ainsi que des histoires, des habitants des comtés de Kent et d'Albert. Les recettes sont traditionnelles ou exotiques, à l'image des nombreuses influences culturelles dans la région. Par exemple, le livre de recettes comprend de nombreux plats traditionnels acadiens, allemands et anglais, ainsi que des recettes de la Corée, du Moyen-Orient, d'Europe de l'Est, d'Italie, de Chine et d'autres pays que les Néo-Brunswickois ont visités, où ils ont vécu ou d'où ils ont immigré. Le livre *Fiddleheads, Fricot & Frittata : A Hodgepodge of Atlantic*

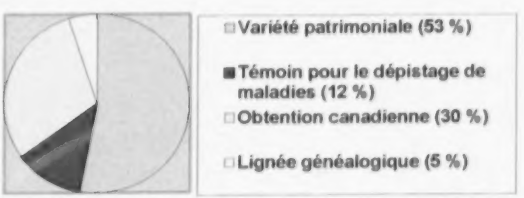
Canadian Recipes sera disponible à compter du 1er juin sur le site Web du Comté d'Albert, pour seulement huit dollars taxes incluses. Vous pouvez venir le chercher au Musée ou le faire envoyer (moyennant des frais de transport).

Rapport annuel de 2017
Banque de gènes de pomme de terre du Canada
Teresa Molen

La collection

1. Inventaire

• La Banque de gènes de pomme de terre est un élément nodal des Ressources phytogénétiques du Canada qui conserve une collection de 177 clones. Parmi ces clones, 176 sont maintenus *in vitro*, et 115 sont cultivés pour la production de tubercules à la station satellite d'amélioration de la pomme de terre de Benton Ridge, à Benton (Nouveau-Brunswick). La liste complète de la collection de clones est fournie avec le formulaire de demande. La figure ci-dessous illustre la répartition des différents types de clones.



2. Nouveaux spécimens

• Un seul clone est venu s'ajouter à la collection de la Banque en 2017. Un spécimen de « Black Bull », don d'Eric McCumber de Long Reach (N.-B.), se trouve en ce moment à l'étape de l'assainissement viral et de la culture tissulaire. Nous espérons qu'il sera disponible l'an prochain au moment où nous le présenterons.

3. Évaluations

• Vingt-deux obtentions ont été cultivées dans le cadre d'un essai d'évaluation au champ au Centre de recherche et de développement de Fredericton. Les variétés suivantes ont été cultivées en deux répétitions de quinze buttes : « OAC Royal Gold », « NRBK 01 », « NRBK 02 », « NRBK 03 », « NRBK 04 », « NRBK 05 », « NRBK 06 », « NRBK 07 », « NRBK 08 », « NRBK 09 », « NRBK 10 », « NRBK 11 », « Congo », « Shepody », « Chieftain », « O'Higgin's Calico », « O'Higgin's Blue », « Superior », « Christmas Island Rose », « Glenwood Red » et « Burbank ». Des échantillons ont été prélevés pour faire des analyses de la teneur en glycoalkaloïdes totaux (GAT), déterminer la densité, prendre des photos et faire une évaluation de la qualité culinaire.

• Trente et un (31) clones ont été cultivés en parcelles de 20 buttes à la Station satellite d'amélioration de la pomme de terre de Benton Ridge à Benton (N.-B.) pour fournir le matériel nécessaire aux démonstrations et aux essais de cuisson qui sont effectués tout au long de l'hiver et du printemps.

4. Gestion

• Les données d'identification de 167 obtentions de la Banque peuvent être consultées dans la base de données du Réseau d'information sur les ressources génétiques du Canada (GRIN-CA). Le réseau GRIN-CA est accessible par le site Web de Ressources phytogénétiques du Canada. Aucun nouveau renseignement n'a été publié en 2017 en raison de l'inaccessibilité du réseau GRIN-CA durant les mises à niveau.

• Des épreuves de dépistage de maladies ont été effectuées pour les nouvelles obtentions *in vitro* et pour les clones qui ont été maintenus *in vitro* depuis cinq ans. Quarante-deux clones ont été cultivés en serre et testés deux fois en 2017. Tous les clones ont été déclarés exempts des virus PVA, PLRV, PotLV, PVS, PVX et PVY. Les résultats des épreuves de dépistage des virus PSTV et du BRR ne sont

pas encore disponibles. Les minitubercules excédentaires obtenus de la culture en serre seront offerts aux clients de la Banque de gènes au printemps 2018.

• En 2017, tous les clones maintenus *in vitro* ont été soumis deux fois à des épreuves de dépistage de contaminations bactériennes et fongiques à l'aide d'un bouillon dextrosé à la pomme de terre et d'un bouillon de Richardson. D'après les résultats, tous les clones conservés à la Banque de gènes étaient exempts des contaminants dépistés.

• En tout, 1267 microtubercules ont été récoltés des 176 obtentions de la Banque de gènes en 2017. Environ la moitié de ces microtubercules ont été expédiés à Saskatoon en novembre 2017 pour y être entreposés comme matériel de réserve dans les installations des RPC. Cette entente de stockage hors site protège la viabilité de la collection. Dallas Kessler, des Ressources phytogénétiques du Canada à Saskatoon (Sask.), continue de surveiller l'état sanitaire des microtubercules. Les microtubercules restants sont entreposés à la Banque de gènes de Fredericton (N.-B.).

5. Répartition

• Les obtentions de la Banque de gènes de pommes de terre du Canada sont visées par le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture. Le Traité exige que le receveur d'une obtention signe un accord type de transfert de matériel (ATTM) dans lequel il est stipulé que le matériel obtenu doit être utilisé ou conservé uniquement à des fins de recherche, de sélection et de formation (enseignement) dans les domaines de l'alimentation et de l'agriculture. Un modèle d'accord est joint au formulaire de demande. Veuillez consulter le site Le Traité international sur les ressources phytogénétiques pour l'alimentation et l'agriculture pour vous aider à déterminer si vos projets cadrent avec les exigences de l'accord. En accusant réception du matériel demandé, vous acceptez les modalités de l'ATTM et reconnaissez que votre nom à titre de receveur du matériel sera communiqué à l'Organe dirigeant du Traité.

• La Banque de gènes a reçu dix-huit demandes qui touchaient 512 clones en 2017. De ce nombre, 98 clones ont été distribués sous forme de plantules *in vitro*, 244 sous forme de tubercules cultivés au champ et 170 sous forme de minitubercules cultivés en serre. Les obtentions « Prince Albert », « Early Rose », « Likely » et « Marc Warshaw's Quebec » ont été les plus demandés en 2017.

Répartition des clones par utilisation – 2017

Objet de la demande	Nombre de demandes	Clones	Plantules *in vitro*	Tubercules cultivés au champ	Minitubercules
Recherche	15	384	82	207	95
Enseignement ou démonstration	3	128	16	37	75
Conservation	0	0	0	0	0
Total	18	512	98	244	170

Nombre de demandes selon la destination – 2017

Destination	Nombre de demandes
Terre-Neuve et Labrador	1
Île-du-Prince-Édouard	1
Nouveau-Brunswick	6
Québec	2
Ontario	4
Saskatchewan	1
Alberta	1
États-Unis	2
Total	18

Compilation des clones distribués par la Banque de gènes de pomme de terre de 2013 à 2017

Année	Recherche	Enseignement	Conservation	Total	Tubercules cultivés au champ ou minitubercules	Plantules *in vitro*	Total
2013	15	2	3	20	422	85	507
2014	13	2	11	26	492	119	611
2015	14	1	7	22	360	186	546
2016	23	4	5	32	826	195	1021
2017	15	3	0	18	414	98	512
Total	80	12	26	118	2514	683	3197

Faits intéressants sur la Banque de gènes

Communications

• Le 13 avril 2017, la revue *The Walrus* a publié l'article « Inside Canada's Secret Potato Laboratory » écrit par Karen Pinchin. Cet article est consultable sur le site The Walrus.

• Le 5 juin 2017, à l'occasion de la Journée mondiale de l'environnement, un article qui parlait de la Banque de gènes et qui était accompagné de résumés graphiques et de gazouillis, intitulé Garder les pommes de terre en vie : nous avons votre « copie de secours » a été publié, et il était signé par Julie Root, agente des communications d'AAC pour la région de l'Atlantique. D'autres publications intéressantes ont paru sur la page Facebook d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

• Le 12 juin 2017, Radio-Canada a diffusé dans le cadre de son émission L'Heure de pointe Acadie, le reportage de Sophie Desautels intitulé La patate sous haute surveillance dont une portion parlait de la Banque de gènes de pomme de terre.

• Le Daily Gleaner a publié un article intitulé « Putting the 'wild' into potato research » le 8 juin 2017.

• Le 17 juin 2017, Acadie Nouvelle a publié l'article Le « coffre-fort » des patates est situé à Fredericton écrit par Sébastien Lachance.

• Outre les demandes de clones en l'année 2017, la Banque de gènes a reçu de nombreuses demandes d'information à son sujet et concernant la disponibilité, la description et la généalogie des clones ainsi que les techniques de manipulation des spécimens *in vitro*.

• Le Bulletin de la Banque de gènes paraît une fois par année et compte environ 300 abonnés.

• Le présent bulletin ainsi que plusieurs numéros antérieurs sont accessibles à partir de la Liste hebdomadaire des Publications du gouvernement du Canada.

Réunions et renseignements divers

• La deuxième édition des Journées scientifiques sur la biodiversité, les bioressources et les collections a eu lieu au Centre de recherche et de développement d'Ottawa les 4 et 5 janvier 2017, et elle était aussi diffusée par vidéoconférence.

• L'assemblée annuelle 2017 du Comité de consultation technique (CCT) sur le projet NRSP6 de la Banque de gènes de pomme de terre de l'USDA a eu lieu au Pyle Center, Madison (WI), le 13 juin 2017, et Benoit Bizimungu, Ph. D a participé à l'événement aussi diffusé par vidéoconférence. Le site Web de la Banque de gènes de pomme de terre de l'USDA *(en anglais seulement)* publie de l'information sur la banque de gènes et les procès-verbaux des réunions du CCT.

Ententes à signer pour les donateurs

• Les donateurs qui souhaitent fournir du matériel végétal à Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) à des fins de recherche, de conservation et de distribution par Ressources phytogénétiques du Canada doivent maintenant signer une entente de donation. La décision d'accepter du matériel à la Banque de gènes de pomme de terre du Canada revient au conservateur Benoit Bizimungu, Ph. D. (Benoit.Bizimungu@agr.gc.ca).

Expositions

• À l'occasion de la Journée portes ouvertes au Centre de recherche et de développement de Fredericton du 19 août 2017 organisée dans le cadre des célébrations du 150e anniversaire du Canada, la Banque de gènes avait un grand stand qui montrait des affiches et des obtentions de pomme de terre.

Consultez l'article « Présentation des ressources génétiques de la pomme de terre canadienne » publié dans le présent Bulletin.

Visiteurs

• 7 juin 2017 – Sophie Desautels de Radio-Canada, a visité la Banque de gènes et a interviewé Benoit Bizimungu, Ph. D pour produire le reportage La patate sous haute surveillance qui a été diffusé à l'émission L'Heure de pointe Acadie.

Site Web du Centre de recherche et de développement de Fredericton

• Le Centre de recherche et de développement de Fredericton assure le rôle de conservateur de la Banque de gènes de pomme de terre. Le site Web du Centre de recherche et de développement de Fredericton donne un aperçu du mandat, des ressources et des réalisations du Centre. On y présente les recherches qui y sont menées ainsi que le personnel affecté à ces activités.

Ressources phytogénétiques du Canada

• RPC est la banque nationale de matériel génétique du Canada. Cet établissement est chargé de conserver, de caractériser et de distribuer les ressources phytogénétiques destinées à des usages en alimentation et en agriculture. RPC repose sur la collaboration des centres de recherche d'AAC et des personnes vouées à la préservation de la diversité génétique des plantes cultivées et des plantes sauvages apparentées. RPC est un volet important du plan d'action d'AAC lié à

la Stratégie canadienne de la biodiversité, laquelle a été établie dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique et du Traité international sur les ressources phytogénétiques.

• Le site Web des Ressources phytogénétiques du Canada (RPC) fournit de l'information sur le système multinodal de conservation du matériel génétique des RPC au Canada et permet de chercher de l'information sur le matériel génétique sur la version canadienne du Réseau d'information sur les ressources génétiques (GRIN-CA). On peut contacter Axel Diederichsen, Ph. D., chercheur et conservateur des RPC au Centre de recherche et de développement de Saskatoon d'AAC, par courriel à axel.diederichsen@agr.gc.ca.

La Banque de gènes et le Système de certification des pommes de terre de semence

• La Banque de gènes de pomme de terre du Canada fournit des plantules *in vitro* ainsi que des tubercules cultivés en serre ou au champ à des fins d'amélioration génétique, de recherche et de préservation de variétés patrimoniales. Même si les plantules et les tubercules qui sont distribués ont été soumis à de nombreux tests de dépistage pour s'assurer qu'ils sont exempts de maladies, comme ils sont produits hors du cadre du Système canadien de certification des pommes de terre, ils ne peuvent pas être certifiés.

• Le Système canadien de certification des pommes de terre exerce ses activités en vertu de la *Loi sur les semences* et de son règlement d'application. Le processus de certification commence par le démarrage de plantules éprouvées *in vitro* par un établissement agréé à cette fin par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA). Les plantules sont ensuite cultivées en serre pour

la production de tubercules. Les tubercules obtenus sont ensuite cultivés au champ pendant un nombre limité de générations, et la culture de chaque génération est encadrée par des normes strictes prescrites dans par règlement. Pour de plus amples renseignements sur la certification des pommes de terre de semence, consultez le site Web de l'ACIA.

Aidez-nous à réduire notre consommation de papier

Le Bulletin de la Banque de gènes de pomme de terre est disponible en version électronique. Si vous recevez encore le bulletin en version papier du bulletin et que vous désirez désormais le recevoir par courriel en format PDF, veuillez envoyer votre adresse courriel à : Teresa.Molen@agr.gc.ca. Nous continuerons d'envoyer le bulletin imprimé aux personnes qui ne demandent pas à le recevoir en version électronique. Il nous importe de rester en contact avec vous.

Note du conservateur

Après de nombreuses années de service auprès du gouvernement du Canada, dont sept à la Banque de gènes de pomme de terre du Canada, M^me^ Teresa Molen a décidé de prendre sa retraite le 26 juillet 2018. Je tiens à lui exprimer ma profonde reconnaissance pour son dévouement et ses contributions à l'égard de la mission du « nœud » chargé des pommes de terre au sein de Ressources phytogénétiques du Canada. Je suis persuadé que toutes les personnes qui ont interagi avec Teresa dans le cadre des demandes d'information ou accès à une banque de gènes reconnaîtront son excellent service.

Nous lui souhaitons santé et bonheur à l'occasion de sa retraite et la meilleure des chances dans ses projets.

Benoît Bizimungu, Ph. D.
Sélectionneur de pommes de terre et conservateur des ressources phytogénétiques

POUR RECEVOIR LE BULLETIN, COMMUNIQUEZ AVEC :

Teresa Molen
Rédactrice, Bulletin de la Banque de gènes de pommes de terre
Centre de recherche et de développement de Fredericton
Agriculture et Agroalimentaire Canada
C.P. 20280, Fredericton, N.-B. E3B 4Z7 Canada
Téléphone : 506-460-4484, Télécopieur : 506-460-4377
Courriel : Teresa.Molen@agr.gc.ca

Banque de gènes de pomme de terre

Issued also in English under the title: *Potato Gene Resources*

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire (2018).

Version électronique disponible à l'adresse http://www.publications.gc.ca.

ISSN 1496-4988
N° AAC 12834F

Pour de plus de détails, rendez-vous au www.agr.gc.ca ou composez sans frais le 1-855-773-0241.